

## University of Groningen

### Overhead gewaardeerd

Huijben, Markus Petrus Maria

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

2011

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Huijben, M. P. M. (2011). *Overhead gewaardeerd: verbetering van de balans tussen waarde en kosten van overhead bij organisaties in de publieke sector*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. University of Groningen, SOM research school.

#### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

#### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

## 5. Statistische analyses

### 5.1 Inleiding

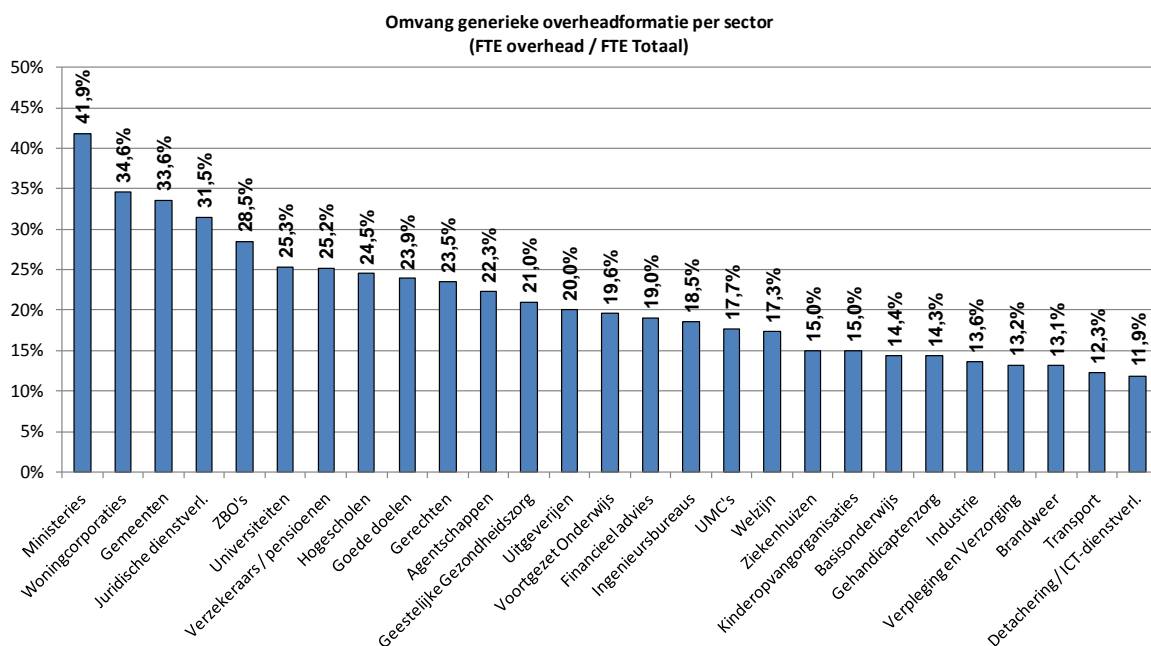
In dit hoofdstuk bespreken we een aantal statistische analyses, die zijn uitgevoerd op het databestand ter beantwoording van de volgende deelvragen:

- Welke verschillen zijn er in de omvang van de overhead tussen sectoren en tussen organisaties binnen dezelfde sectoren?
- Kunnen de verschillen in de omvang van de overhead tussen sectoren en tussen organisaties binnen deze sectoren verklaard worden uit enkele voor de hand liggende variabelen, zoals schaalomvang van de organisatie, de sector, het aantal locaties en de positionering van de overheadfuncties binnen de organisatie?

### 5.2 Verschillen per sector

Wij presenteren nu enkele algemene bevindingen van ons overheadonderzoek in de publieke en private sector. Figuur 5.1 geeft het gemiddelde overheadpercentage in elk van de onderzochte sectoren weer.

**Figuur 5.1 Omvang generieke overheadformatie per sector**



2005-2009

*Tussen sectoren bestaan grote verschillen in de omvang van de overhead<sup>6</sup>.*

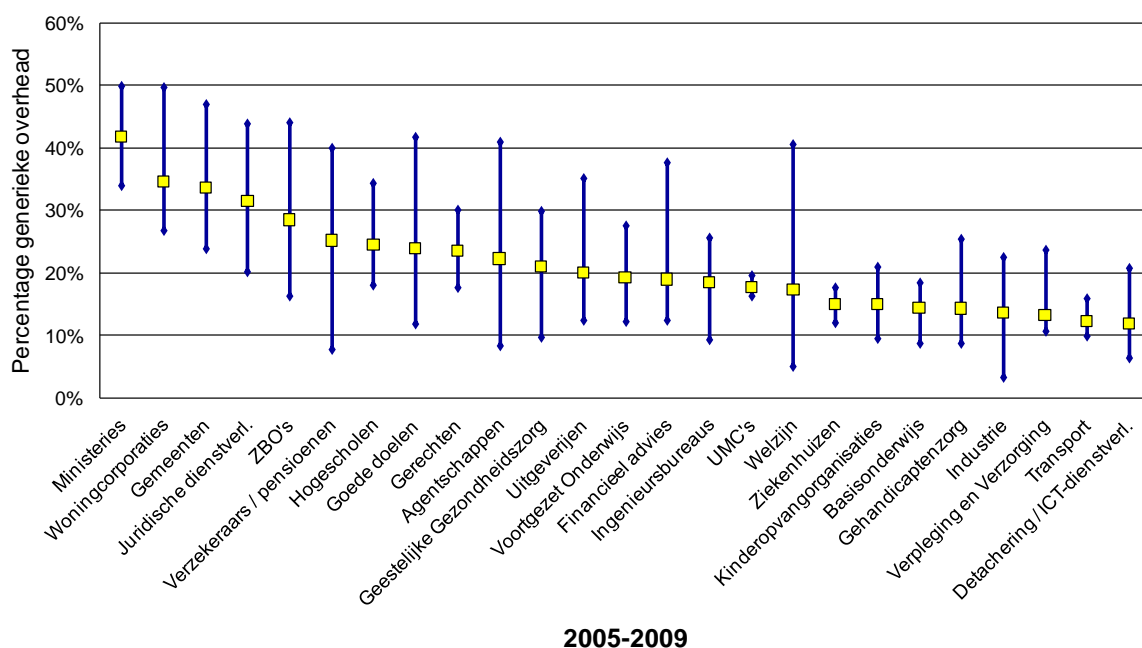
De verschillen tussen de diverse sectoren zijn groot. In de publieke sector treffen we een substantieel lagere overhead aan bij de meer uitvoerende organisaties en een hogere overhead bij de meer beleidsmatige en politiek georiënteerde organisaties.

Wanneer we inzoomen op private sectoren, zien we een hogere overhead bij verzekeraars, pensioen-uitvoerders, accountants en juridische dienstverleners. Anderzijds is de overhead bij ingenieursbureaus en vooral bij detacheringorganisaties en ICT-dienstverleners veel lager.

*Binnen sectoren zijn de verschillen groot*

Ook tussen organisaties binnen elk van de sectoren zijn de verschillen opvallend groot. Figuur 5.2 laat de spreiding per sector zien. De grafiek laat per sector het verschil tussen de laagst en hoogst gemeten overhead zien, evenals het gemiddelde.

**Figuur 5.2 Spreiding generieke overheadformatie per sector**



De organisatie met de grootste overhead in een sector heeft veelal een twee keer zo grote overhead als de organisatie met de kleinste overhead. Dat is een aanzienlijk verschil, dat nog meer bevreemding wekt dan de verschillen tussen sectoren. Immers, organisaties in één sector hebben in grote lijnen dezelfde taak, hetzelfde primair proces. Een belangrijkste verklarende factor voor de verschillen vervalt daarmee.

<sup>6</sup> Bij de analyses in dit hoofdstuk wordt overhead gemeten in fte's en worden uitbestedingskosten en materiële kosten buiten beschouwing gelaten. Het aantal fte overhead geeft derhalve niet een volledig inzicht in de overhead, maar wel een goede indicatie. In het verdiepend onderzoek in de hoofdstukken 6 tot en met 8, worden deze kosten wel meegenomen.

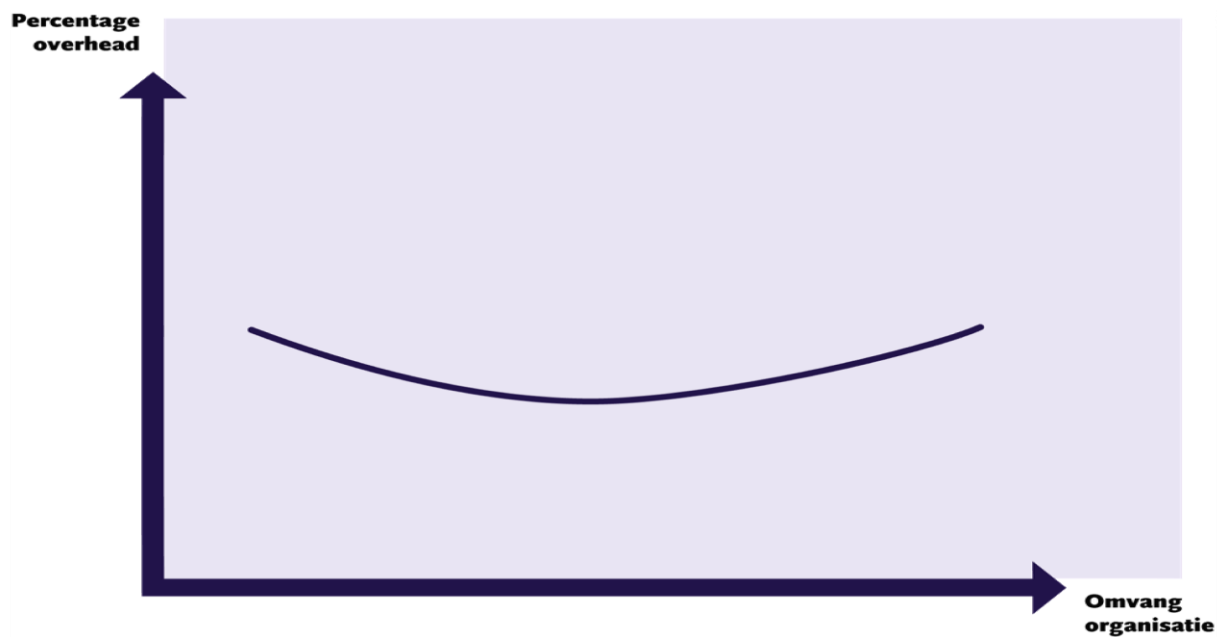
### 5.3 Relatie organisatieomvang en omvang van de overhead

In het algemeen verwacht men dat schaalvergroting zal leiden tot schaalvoordelen in de overheadfuncties, ongeacht de huidige omvang van de organisatie. Het achterliggende idee is dat overhead een bepaalde basisomvang moet hebben. En zodra die omvang bereikt is, is bij een uitbreiding van de primaire taken slechts een beperkte uitbreiding van de overheadfuncties nodig. De vraag is: wat is het verband tussen de omvang van een organisatie en de omvang van de overhead?

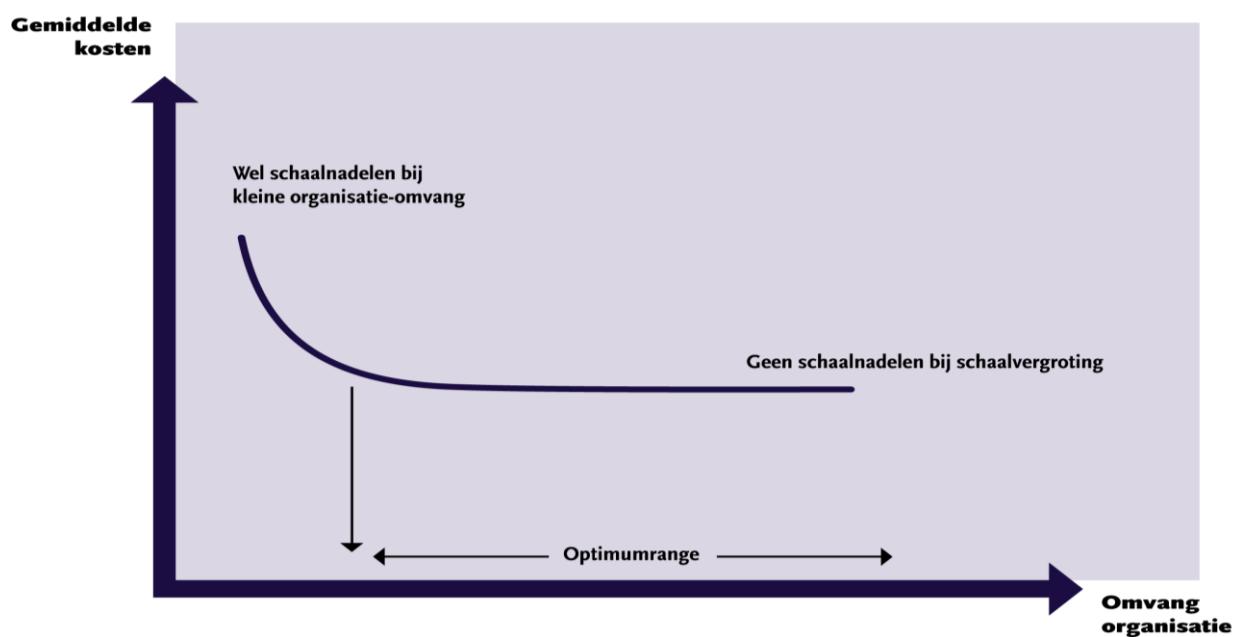
Het verloop van de overheadkosten kan worden weergegeven in de vorm van een zogenaamde kostenfunctie. De micro-economische theorie geeft aan dat de gemiddelde kosten eerst dalen tot een bepaald minimum en daarna stijgen, vanwege de wet van de toe- en afnemende meeropbrengsten (Samuelson, 1947: wanneer bij een constant gehouden hoeveelheid van een productiefactor eenheden van een andere productiefactor worden toegevoegd, zal de productie eerst meer dan evenredig stijgen, maar voorbij een bepaald punt minder dan evenredig, en mogelijk zal deze tenslotte zelfs dalen.) Ditzelfde geldt voor de marginale kosten. Ook voor de overhead zou dit betekenen dat eerst sprake is van schaalvoordelen en daarna van schaalnadelen. In theorie zou het dus gaan om een U-vormig verband.

Economen hebben veel onderzoek verricht om het verloop van de kostenfuncties in de praktijk weer te geven voor organisaties en sectoren. De studies zijn gebaseerd op historische data met betrekking tot kosten en output. Een interessante conclusie is dat de gemiddelde kostenfunctie in de praktijk niet door een U-vormige maar door een L-vormige curve wordt weergegeven. Dit sluit aan op de uitkomsten van ons onderzoek. Wij schetsen in figuur 5.3 het theoretisch verloop van de overhead bij schaalvergroting (de U-curve: deze curve neemt eerst af tot een bepaald minimum en neemt dan weer toe). In figuur 5.4 schetsen we op basis van literatuur (Mansfield, 1985) het verband dat veel kostenfuncties in de praktijk vaak vertonen: een L-curve (deze curve daalt tot een bepaald minimum en blijft daarna constant).

**Figuur 5.3 Theoretisch verband tussen overheadpercentage en organisatie-omvang: U-curve**



**Figuur 5.4 Verloop van veel kostenfuncties in de praktijk: L-curve**



Hierna is geanalyseerd welk verband er is tussen de organisatie-omvang in fte en de omvang van de overhead. Daarbij is gekozen voor een aantal sectoren, met veel waarnemingen: gemeenten, verpleeg- en verzorgingshuizen en instellingen voor voortgezet onderwijs.

*Hypothese: Naarmate een organisatie groter is, is sprake van schaalvoordelen tot een bepaald optimum en daarna van schaalnadelen.*

Dit verband is getoetst met de volgende vergelijkingen:

$Y = a + b \cdot X + cX^2$  (kwadratisch: uitgaande van de theorie dat sprake is van een U-curve)

$Y = a + b \cdot 1/X$  (inverse: uitgaande van veronderstelling dat sprake is van een L-curve)

Waarbij:

Y= omvang van de overhead (fte overhead / fte totale organisatie)

X= organisatie-omvang in fte

*Resultaat gemeenten:*

De coëfficiënten in de kwadratische vergelijking zijn niet significant en in de inversevergelijking wel. Dat betekent dat sprake is van schaalnadelen voor kleine organisaties: een L-curve en geen U-curve. Het optimum wordt al snel bereikt, al bij 200 à 300 arbeidsplaatsen.

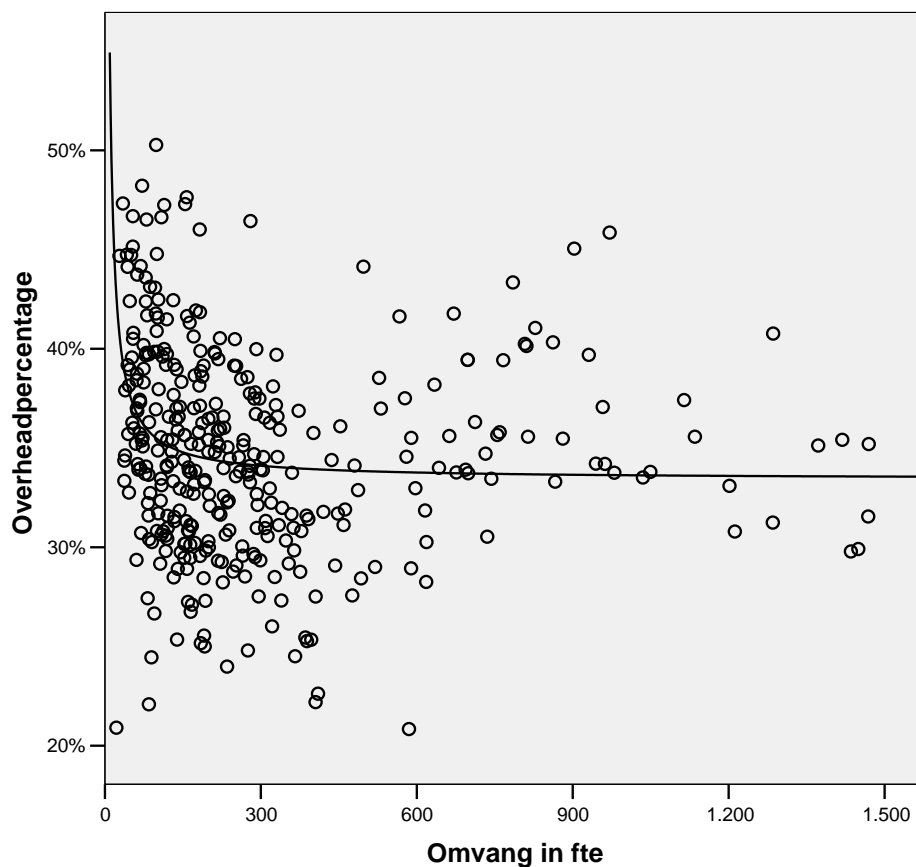
Uiteindelijk is het totaal aantal formatieplaatsen van een organisatie een zeer belangrijke werklasterbepalende factor voor overheadfuncties, omdat dit het aantal interne klanten bepaalt. Hoe meer medewerkers, des te meer werk voor de personeelsfunctie, de helpdesk, de facilitaire dienst en des te meer vragen om advies op de diverse terreinen. Dit zien we in de cijfers. Een grote gemeente heeft gemiddeld ongeveer eenzelfde percentage overhead als een kleine gemeente met 150 ambtenaren. De resultaten van de regressieanalyse zijn opgenomen in tabel 5.1 en grafisch in figuur 5.5<sup>7</sup>.

**Tabel 5.1 Uitkomsten regressieanalyse gemeenten**

Variabele	Coëfficiënten	Coëfficiëntwaarde (b)	T-waarde
	A (constante)	33,5	87,56*
1/X	B (organisatie-omvang in fte)	0,23	4,55*
R <sup>2</sup> =0,05, N=373			

<sup>7</sup> Een \* in de tabel geeft aan dat de waarde significant is, uitgaande van een significantieniveau van 5%.

**Figuur 5.5 Puntenwolk en regressielijn voor gemeenten**



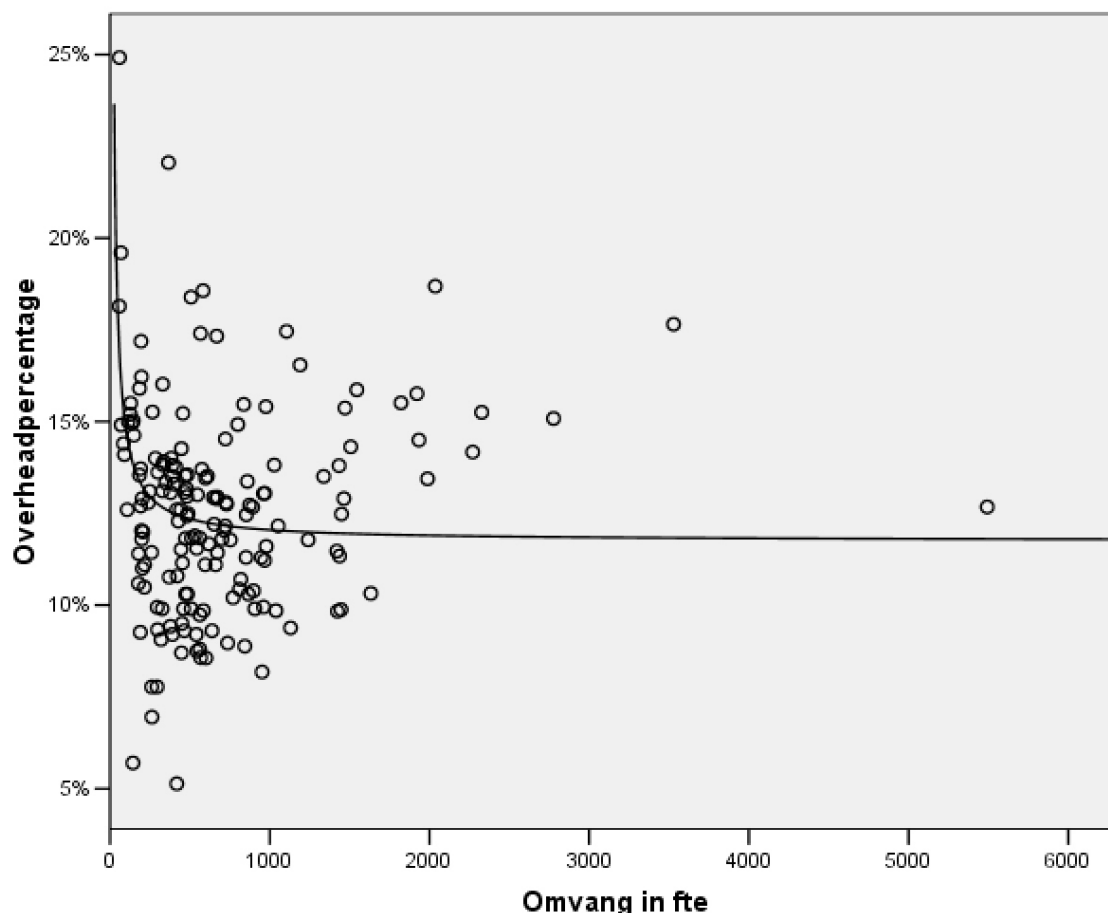
#### *Resultaat Verpleeghuizen en verzorgingsinstellingen*

De coëfficiënten in de kwadratische vergelijking zijn niet significant en in de inversevergelijking wel. Dat betekent dat sprake is van schaalnadelen voor kleine organisaties: een L-curve en geen U-curve. Het optimum wordt al snel bereikt, al bij 200 à 300 arbeidsplaatsen. De resultaten van de regressieanalyse zijn opgenomen in tabel 5.2 en grafisch in figuur 5.6.

**Tabel 5.2 Uitkomsten regressieanalyse verpleeg- en verzorgingsinstellingen**

Variabele	Coëfficiënten	Coëfficiëntwaarde (b)	T-waarde
	A (constante)	301,25	40,39*
1/X	B (organisatie-omvang in fte)	11,75	4,16*
R <sup>2</sup> =0,09, N=169			

**Figuur 5.6 Puntenwolk en regressielijn verpleeg- en verzorgingsinstellingen**



*Resultaat instellingen voor voortgezet onderwijs*

Bij de VO-instellingen leveren geen van de regressieanalyses significante resultaten.

#### **5.4 Relatie omvang overhead en productiviteit primair proces**

Bedrijven die ervoor kiezen om het primair proces ruimhartig te ondersteunen, kiezen ervoor hun 'fee-earners' te ontlasten, waarschijnlijk in de veronderstelling dat zij daardoor een hogere productiviteit kunnen realiseren. Anderzijds kunnen bedrijven ervoor kiezen om taken als bijvoorbeeld projectadministratie, facturering en debiteurenbewaking juist door directen te laten uitvoeren.

Zij 'offeren' dan als het ware een deel van de declarabele tijd van deze werknemers in ruil voor een lagere overhead. Althans, in theorie. Of deze effecten ook daadwerkelijk optreden, is in dit onderzoek inzichtelijk gemaakt. Daartoe is de productiviteit van directe medewerkers van organisaties in de zakelijke dienstverlening afgezet tegen de omvang van de overhead. Deze sector is daartoe bij uitstek geschikt, aangezien de productiviteit de basis is voor de declaraties en daarom nauwgezet wordt gemeten. Informatie over de declarabiliteit was alleen beschikbaar voor de 'urenschrijvers' binnen de zakelijke dienstverlening. Bij banken, verzekeraars en uitgeverijen wordt dit niet gemeten. Deze konden derhalve niet in de analyse worden opgenomen.



*Hypothese: Naarmate een organisatie meer overhead heeft, neemt de declarabiliteit van medewerkers in het primair proces toe.*

Dit verband is getoetst met de volgende vergelijking:

$$Y = a + b \cdot X$$

Waarbij:

Y= declarabiliteit van medewerkers in het primair proces (% declarabele uren / totale arbeidstijd)

X= omvang overhead (fte overhead / fte totaal).

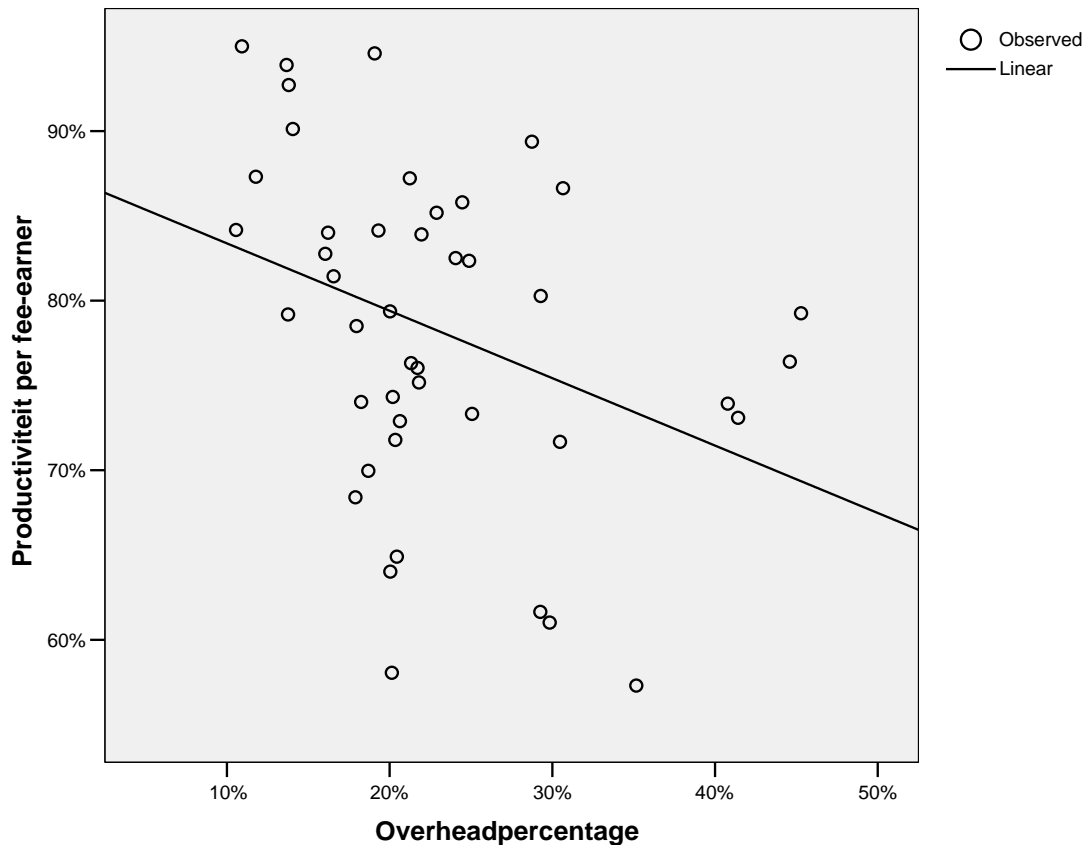
*Resultaat:*

De hypothese wordt verworpen. Zakelijk dienstverleners met een hoger overheadpercentage hebben geen hogere declarabiliteit. Er is zelfs sprake van een zwak omgekeerd verband (uitgaande van een significantieniveau van 5%): hoe hoger de overhead, des te hoger de declarabiliteit. Het is niet duidelijk wat de verklaring hiervoor kan zijn. Het zou zo kunnen zijn, dat organisaties die strak sturen op hun overhead, ook strak sturen in het primair proces. De resultaten van de regressieanalyse opgenomen in tabel 5.3 en grafisch in figuur 5.7.

**Tabel 5.3 Uitkomsten regressieanalyse zakelijk dienstverleners**

Variabele	Coëfficiënten	Coëfficiëntwaarde (b)	T-waarde
	A (constante)	87,35	21,93*
X	B (omvang overhead)	-0,40	-2,43*
R <sup>2</sup> =0,12, N=44			

**Figuur 5.7 Regressielijn zakelijk dienstverleners**



### 5.5 Relatie omzet per fee-earner en omvang van overhead

Hierna is geanalyseerd welk verband er is tussen de omzet per fee-earner bij organisaties in de zakelijke dienstverleners en de omvang van hun overhead. Hypothese is dat organisaties die per directe medewerker (de fee-earners) meer geld verdienen, zich ruimer zullen laten ondersteunen. Ofwel: dat organisaties die het breed hebben, het ook breed laten hangen. Voordeel van de sector zakelijke dienstverlening is, dat in de database de omzet per fee-earner in kaart is gebracht, wat deze analyse mogelijk maakt.

*Hypothese: Naarmate een organisatie een hogere gemiddelde omzet per directe medewerker ('fee earner') heeft, is de omvang van de overhead hoger.*

Dit verband is getoetst met de volgende vergelijking:

$$Y = a + b \cdot X$$

Waarbij:

Y= omvang van de overhead (fte overhead / fte totale organisatie)

X= gemiddelde omzet per directe medewerker

### Resultaat:

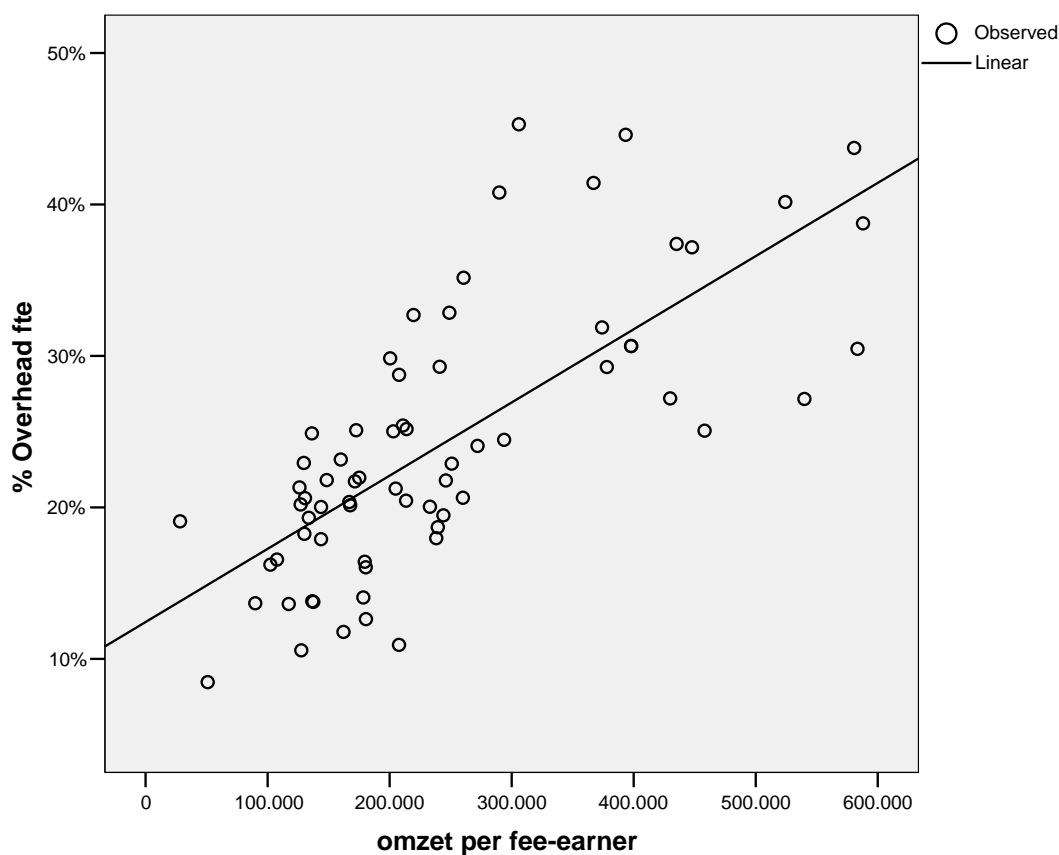
De hypothese wordt geaccepteerd. Organisaties met een hogere omzet per directe medewerker hebben een hoger overheadpercentage. Het is een vrij sterk verband: de omzet per directe medewerker verklaart 53% van de totale variatie.

Er zou overigens ook sprake kunnen zijn van een omgekeerd verband: hoe hoger de overhead, hoe rijker de organisatie. Dat is echter niet aannemelijk, omdat de hoogte van de overhead geen invloed heeft op de productiviteit en ook niet op de hoogte van de tarieven, die immers voornamelijk bepaald worden door de markt en de kwaliteit van het primair proces. De resultaten van de regressieanalyse zijn opgenomen in tabel 5.4 en grafisch in figuur 5.8.

**Tabel 5.4 Uitkomsten regressieanalyse zakelijk dienstverleners**

Variabele	Coëfficiënten	Coëfficiëntwaarde (b)	T-waarde
	A (constante)	12,43	7,95*
X	B (omzet per directe medewerker)	0,73	8,56*
R <sup>2</sup> =0,53, N=70			

**Figuur 5.8. Puntenwolk en regressielijn zakelijk dienstverleners**



## 5.6 Relatie aantal locaties en omvang van de overhead voor facilitaire taken

Hierna is geanalyseerd welk verband er is tussen het aantal locaties waarover een organisatie verspreid is en de formatie voor facilitaire taken. Van alle overheadtaken, ligt het bij de facilitaire taken het meeste voor de hand dat het aantal locaties van invloed is. Immers, de facilitaire taken moeten vaak op locaties worden uitgevoerd (schoonmaak, receptie, catering, etc.) Informatie over het aantal locaties was beschikbaar in de volgende sectoren: welzijninstellingen, rechtbanken, voortgezet onderwijs, zelfstandig bestuursorganen/agentschappen.

*Hypothese: Naarmate een organisatie meer locaties telt, leidt dit tot een grotere omvang van de facilitaire functie.*

Dit verband is getoetst met de volgende vergelijking:

$$Y = a + b \cdot X$$

Waarbij:

Y = % facilitaire functie (facilitaire functie in fte / organisatie-omvang in fte)

X = aantal locaties

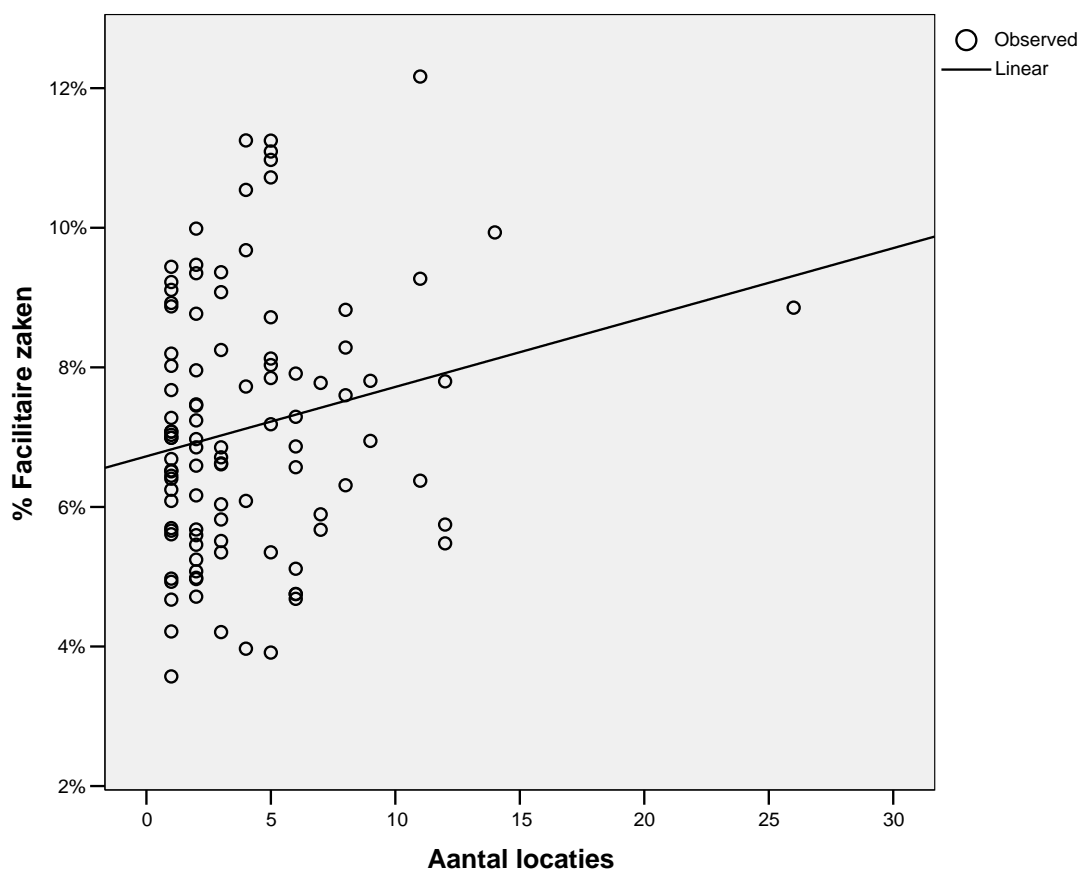
*Resultaat:*

Het resultaat is niet eenduidig. In drie van de vier sectoren is er geen significant verband (uitgaande van een significantieniveau van 5%). Alleen bij de instellingen voor voortgezet onderwijs is het verband wel significant. De resultaten van de regressieanalyse zijn opgenomen in tabel 5.5 en grafisch in figuur 5.9.

**Tabel 5.5 Uitkomsten regressieanalyse voortgezet onderwijsinstellingen**

Variabele	Coëfficiënten	Coëfficiëntwaarde (b)	T-waarde
	A (constante)	6,725	25,49*
X	B (aantal locaties)	0,099	2,07*
R <sup>2</sup> =0,04, N=103			

**Figuur 5.9 Puntenwolk en regressielijn voortgezet onderwijsinstellingen**



### 5.7 Relatie organisatie-omvang en mate van centrale positionering van de overhead

Onderstaand is er voor een aantal sectoren het verband in beeld gebracht tussen de organisatie-omvang en het deel van de overhead dat centraal is ondergebracht. Hypothese was dat kleine organisaties vaker kiezen voor het centraal positioneren van de overhead en grote organisaties voor het decentraal positioneren. Informatie over het percentage centrale en decentrale overhead was beschikbaar voor de sectoren: welzijn, rechtbanken, zbo's/agentschappen en zakelijke dienstverlening.

*Hypothese: Naarmate een organisatie groter is, is een groter deel van de overheadformatie decentraal gepositioneerd.*

Dit verband is getoetst met de volgende vergelijking:

$$Y = a + b \cdot X$$

Waarbij:

Y=Aandeel van de totale overhead (in %) dat centraal is gepositioneerd

X=Organisatie-omvang in fte

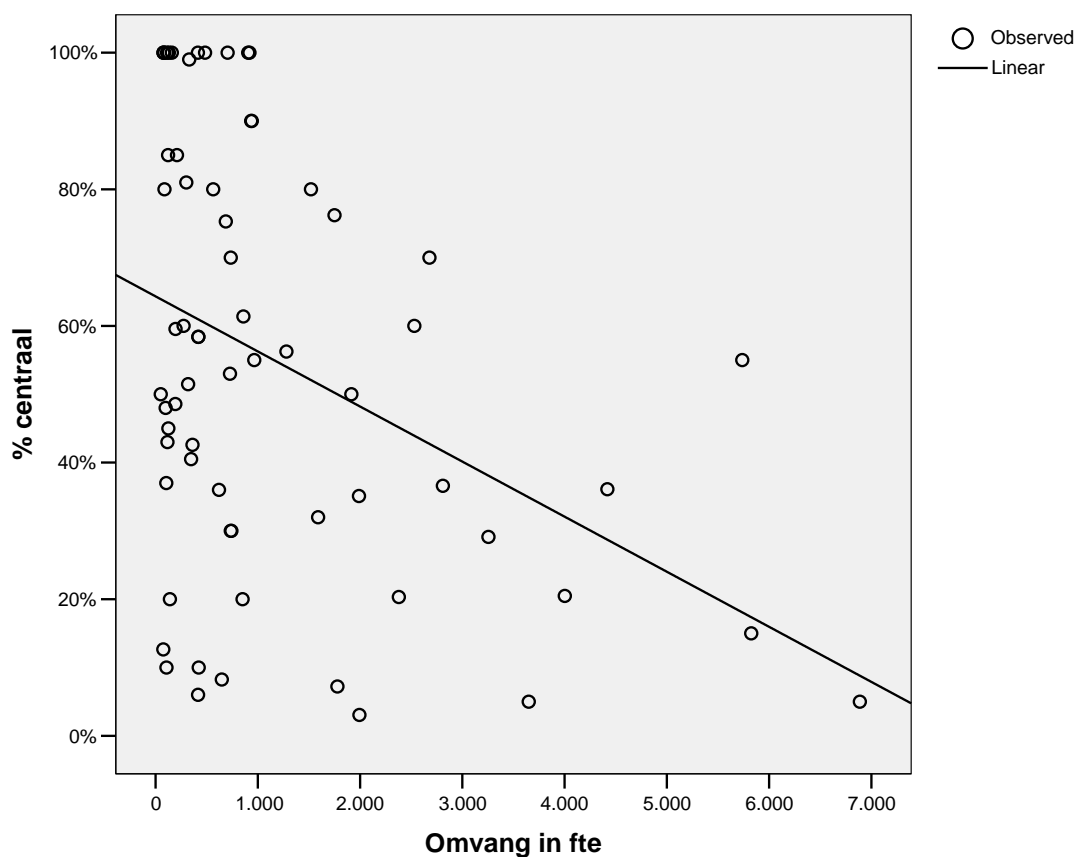
### Resultaat:

Het resultaat is niet eenduidig. In drie van de vier sectoren is er geen significant verband (uitgaande van een significantieniveau van 5%). Alleen in de sector zakelijke dienstverlening is het verband wel significant. De resultaten van de regressieanalyse zijn opgenomen in tabel 5.6 en grafisch in figuur 5.10.

**Tabel 5.6 Uitkomsten regressieanalyse positionering overhead versus organisatie-omvang bij zakelijk dienstverleners**

Variabele	Coëfficiënten	Coëfficiëntwaarde (b)	T-waarde
	A (constante)	64,330	14,05*
X	B (organisatie-omvang in fte)	-0,008	-3,34*
R <sup>2</sup> =0,148, N=66			

**Figuur 5.10 Puntenwolk en regressielijn positionering overhead versus organisatieomvang bij zakelijk dienstverleners**



### 5.8 Relatie centraal gepositioneerde overhead en omvang overhead

Een vraag die nauw verband houdt met de voorgaande vraag is, of er een verband bestaat tussen het meer centraal positioneren van overheadfuncties en hun omvang. Men zou verwachten dat naarmate organisaties een groter aandeel van hun overhead centraal positioneren, dit leidt tot efficiencyvoordelen (minder afstemmingproblemen en eventueel schaalvoordelen). Informatie over het percentage centraal gepositioneerde overhead was beschikbaar voor de sectoren: welzijn (tranche 2005/2006), rechtbanken, zbo's/agentschappen en zakelijke dienstverlening.

*Hypothese: Naarmate een organisatie een groter deel van haar overhead centraal gepositioneerd heeft, neemt de totale omvang van de overhead af.*

Dit verband is getoetst met de volgende vergelijking:

$$Y = a + b \cdot X$$

Waarbij:

Y =percentage generieke overhead

X = Aandeel van de totale overhead (in %) dat centraal is gepositioneerd

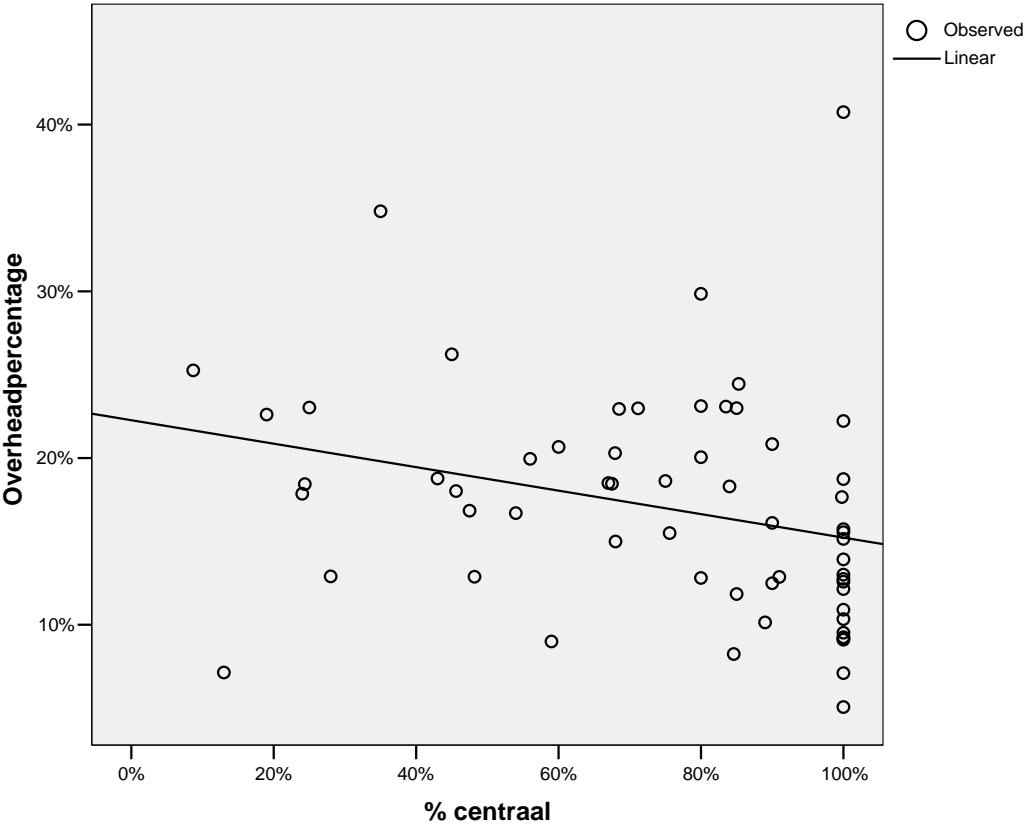
*Resultaat:*

Het resultaat is niet eenduidig. In drie van de vier sectoren is er geen significant verband (uitgaande van een significantieniveau van 5%). Alleen in de sector welzijn is het verband wel significant. De resultaten van de regressieanalyse zijn opgenomen in tabel 5.7 en grafisch in figuur 5.11.

**Tabel 5.7 Uitkomsten regressieanalyse omvang overhead versus % centrale overhead bij welzijnsinstellingen**

Variabele	Coëfficiënten	Coëfficiëntwaarde (b)	T-waarde
	A (constante)	64,330	14,05*
X	B (organisatie-omvang in fte)	-0,008	-3,34*
R <sup>2</sup> =0,08, N=60			

**Figuur 5.11** Puntenwolk en regressielijn omvang overhead versus % centrale overhead bij welzijnsinstellingen





## 5.9 Samenvatting conclusies statistisch onderzoek

Samengevat leidt het statistisch onderzoek tot de volgende conclusies omtrent de potentieel verklarende factoren voor de omvang van de overhead van publieke organisaties:

- *Aard primair proces*: tussen organisaties in verschillende sectoren bestaan grote verschillen in de omvang van de overhead.
- *Organisatie-omvang in fte*: tussen de omvang van een organisatie en de omvang van de overhead bestaat een nagenoeg proportioneel verband. Alleen kleine organisaties hebben te maken met enige schaalnadelen.
- *Productiviteit*: organisaties met een grotere overhead zijn niet productiever. Deze bevinding betreft private dienstverlenende organisaties.
- *Omzet*: hoe hoger de omzet per directe medewerker, des te hoger de overhead. Deze bevinding betreft private dienstverlenende organisaties.
- *Aantal locaties*: heeft geen eenduidig verband met de omvang van de overhead.
- *Mate van centrale positionering van de overhead*: heeft geen eenduidig verband met de omvang van de overhead.

Voor alle verbanden geldt dat de R-kwadraten laag zijn. De factoren verklaren derhalve slechts een beperkt deel van de totale variatie in de afhankelijke variabelen.